



UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES (UCAM)
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

MANUAL PRÁTICO PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DE ENGENHARIA CIVIL

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

2021

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 NORMAS PARA A FORMATAÇÃO DO TCC	5
3 A ABNT NBR 14724:2011	7
3.1 Estrutura	7
3.2 Parte externa	8
3.2.1 Capa.....	8
3.3 Parte interna: pré-textuais	8
3.3.1 Anverso da folha de rosto.....	8
3.3.2 Verso	9
3.3.3 Errata.....	9
3.3.4 Folha de aprovação.....	9
3.3.5 Dedicatória	10
3.3.6 Agradecimentos.....	10
3.3.7 Epígrafe.....	10
3.3.8 Resumo na língua vernácula	10
3.3.9 Resumo em língua estrangeira	11
3.3.10 Lista de ilustrações, inclusive tabelas.....	11
3.3.11 Lista de abreviaturas e siglas	11
3.3.12 Lista de símbolos.....	11
3.3.13 Sumário	12
3.4 Parte interna: Elementos textuais	12
3.4.1 Formatação do texto e do documento	12
3.4.2 Notas de rodapé.....	13
3.4.3 Indicativos de seção	13
3.4.4 Paginação	15
3.4.5 Siglas.....	15
3.4.6 Equações e fórmulas.....	15
3.4.7 Ilustrações	16
3.5 Citações	17
3.5.1 Regras gerais para citações	17
3.6 Elementos pós-textuais	19
3.6.1 Referências	19
3.6.2 Glossário	20
3.6.3 Apêndice	20

3.6.4 Anexo	21
ANEXO A: MODELO DE CAPA	22
ANEXO B: ANVERSO DA FOLHA DE ROSTO	23
ANEXO C: ERRATA.....	24
ANEXO D: FOLHA DE APROVAÇÃO	25
ANEXO E: DEDICATÓRIA	26
ANEXO F: AGRADECIMENTOS.....	27
ANEXO G: EPÍGRAFE	28
ANEXO H: MODELO DE RESUMO.....	29
ANEXO I: MODELO DE RESUMO EM INGLÊS	30
ANEXO J: LISTA DE FIGURAS	31
ANEXO K: LISTA DE TABELAS.....	32
ANEXO L: LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	33
ANEXO M: LISTA DE SÍMBOLOS	34
ANEXO N: SUMÁRIO	35
ANEXO O: MODELO DE REFERÊNCIAS	36
ANEXO P: GLOSSÁRIO.....	37
ANEXO Q: APÊNDICE	38
ANEXO R: ANEXO	39

1 INTRODUÇÃO

Fazer o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma tarefa obrigatória de alunos de graduação. No entanto, o fechamento desse ciclo do curso do superior costuma ser muito entediante aos discentes. Muitos deles apresentam dificuldade, medo ou desconhecimento quanto ao uso das normas da ABNT para formatação de trabalhos científicos.

O objetivo deste documento é orientar os alunos na formatação do trabalho final. Por isso, ao longo dele, você encontrará passagens importantes da(s) norma(s), fundamentalmente da ABNT NBR 14724:2011, usado nos TCCs de Engenharia Civil da Universidade Candido Mendes (UCAM). O intuito também foi ilustrar e mostrar aos alunos que uma boa formatação enriquece o trabalho e gera maior interesse pelo leitor. Sem falar que, a “boa aparência”, a organização e o comprometimento demonstram domínios importantes no meio científico.

Ainda que o manual traga aspectos importantes e relevantes aos alunos, ressalta-se que é necessário ficar atento às possíveis atualizações das normas. Sempre que necessário, recomenda-se ao discente procurar esclarecer as dúvidas com os professores de metodologia científica e com o professor orientador do trabalho.

Espera-se que, após a formatação adequada do trabalho, você tenha orgulho da sua pesquisa e guarde-a como forma de concretização ou lembrança do título de bacharelado em Engenharia Civil.

2 NORMAS PARA A FORMATAÇÃO DO TCC

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fundada em 1940 na cidade do Rio de Janeiro para fornecer a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro, é o Fórum Nacional de Normalização. Foi reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução n.º 07 do CONMETRO, de 24.08.1992. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (ABNT/CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

A ABNT é uma entidade privada, sem fins lucrativos, e tem como objetivos elaborar e fomentar o uso de normas técnicas, conceder certificados de qualidade e representar o Brasil em entidades internacionais de normalização técnica, como ISO e IEC. Assim sendo, as normas ABNT não são gratuitas, mas podem ser obtidas com custos reduzidos (descontos), por exemplo, através do conselho de classe (CREA) ou pelo próprio *site* da ABNT (<https://www.abntcatalogo.com.br/>), na seção “ABNT Catálogo”.

Para elaborar corretamente o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é necessário formata-lo de acordo com a NBR 14724:2011, que dispõe sobre Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação. Para tanto, a própria 14724:2011 especifica os princípios gerais para a elaboração de trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e outros), visando apresentá-lo à instituição (banca, comissão examinadora de professores, especialistas designados e/ou outros). Esta Norma é aplicada, ainda, no que couber, aos trabalhos acadêmicos e similares, intra e extraclasse.

Algumas referências normativas são necessárias para a aplicação da ABNT NBR 14724:2011, a saber:

- ABNT NBR 6023, Informação e documentação – Referências – Elaboração;
- ABNT NBR 6024, Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento;
- escrito – Apresentação;
- ABNT NBR 6027, Informação e documentação – Sumário – Apresentação;

- ABNT NBR 6028, Informação e documentação – Resumo – Procedimento;
- ABNT NBR 6034, Informação e documentação – Índice – Apresentação;
- ABNT NBR 10520, Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação;
- ABNT NBR 12225, Informação e documentação – Lombada – Apresentação;
- Código de Catalogação Anglo-Americano. 2. ed. rev. 2002. São Paulo: FEBAB, 2004;
- IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

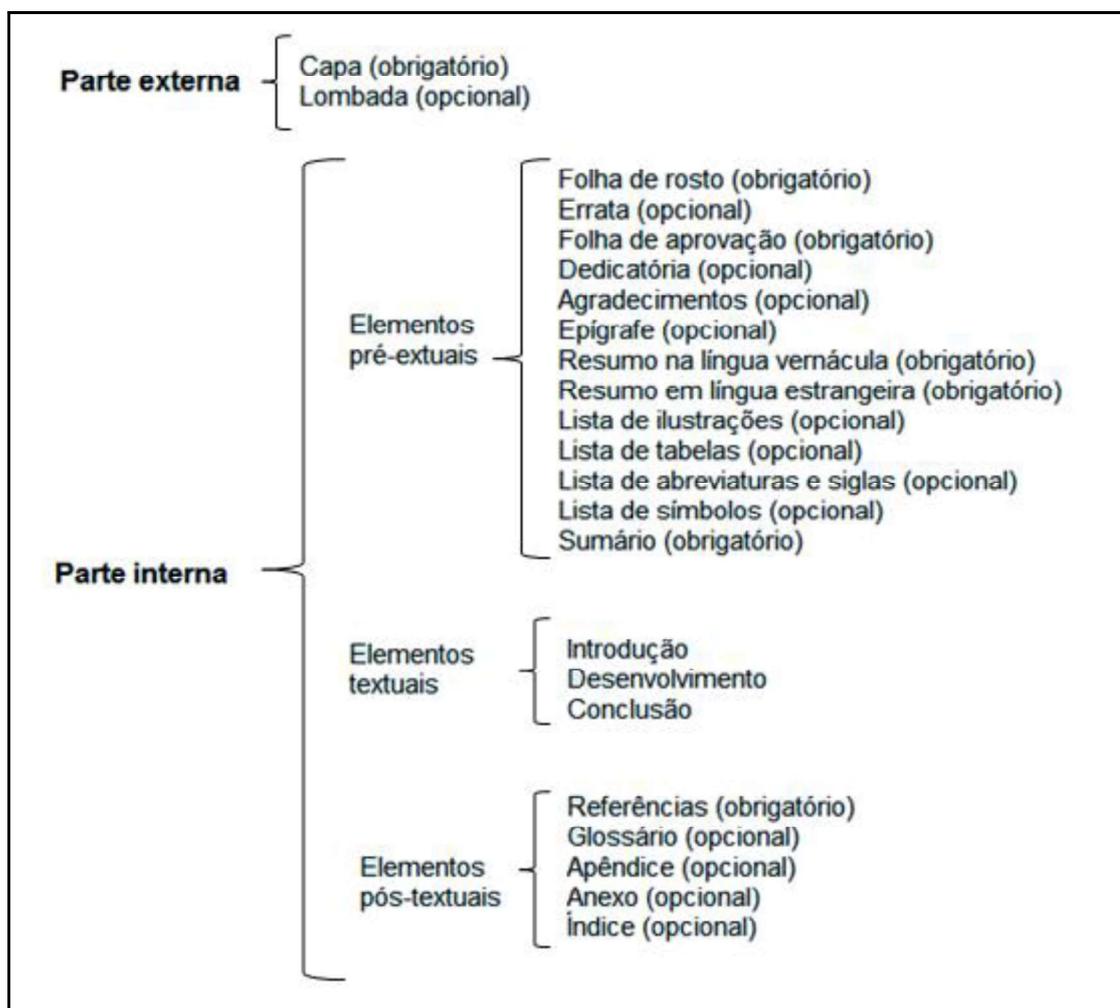
De acordo com a NBR 14724, em relação às normas anteriores, para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

3 A ABNT NBR 14724:2011

3.1 Estrutura

Para formatar o TCC no padrão da NBR 14724:2011, você deverá se atentar às partes internas e externas do seu trabalho. A Norma orienta usar uma estrutura parecida com a Figura 1, onde é possível identificar os elementos obrigatórios do seu trabalho, bem como aqueles considerados opcionais.

Figura 1 – Estrutura do TCC



Fonte: ABNT NBR 14724:2011, com adaptações.

A ABNT NBR 14724: 2011 ressalta que os elementos textuais podem ser nomeados de forma diferente, de acordo com o estilo (ou critério) do autor. Portanto, isso deverá ser discutido e delimitado com o professor orientador. Na grande maioria dos trabalhos da UCAM, os autores usam, na seção desenvolvimento, a parte de

referencial teórico (ou revisão de literatura), a metodologia e os resultados & discussão. O Anexo A apresenta uma estrutura comum utilizada em trabalhos de conclusão de curso da UCAM-Campos.

3.2 Parte externa

3.2.1 Capa

A capa é um elemento obrigatório do TCC. De acordo com a ABNT NBR 14724: 2011, as informações são apresentadas na seguinte ordem:

- a) nome da instituição (opcional);
- b) nome do autor;
- c) título: deve ser claro e preciso, identificando o seu conteúdo e possibilitando a indexação e recuperação da informação;
- d) subtítulo: se houver, deve ser precedido de dois pontos, evidenciando a sua subordinação ao título;
- e) número do volume: se houver mais de um, deve constar em cada capa a especificação do respectivo volume;
- f) local (cidade) da instituição onde deve ser apresentado;
- g) ano de depósito (da entrega).

O Anexo A contém um modelo de capa padrão para os TCCs de Engenharia Civil da UCAM.

3.3 Parte interna: pré-textuais

3.3.1 Anverso da folha de rosto

Elemento obrigatório. Deve ser feito conforme o Anexo B. Os elementos devem ser apresentados na seguinte ordem:

- a) nome do autor;
- b) título;
- c) subtítulo, se houver;
- d) número do volume, se houver mais de um, deve constar em cada folha de rosto a especificação do respectivo volume;

- e) natureza: tipo do trabalho (tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e outros) e objetivo (aprovação em disciplina, grau pretendido e outros); nome da instituição a que é submetido; área de concentração;
- f) nome do orientador e, se houver, do coorientador;
- g) local (cidade) da instituição onde deve ser apresentado;
- h) ano de depósito (da entrega).

3.3.2 Verso

Deve conter os dados de catalogação-na-publicação, conforme o Código de Catalogação Anglo-Americano vigente. A ficha catalográfica é elaborada pela biblioteca da Universidade Candido Mendes. Portanto, nas disciplinas de TCC1 e TCC2 você não fará a ficha, mas deixará um espaço em branco para inseri-la no futuro.

3.3.3 Errata

Elemento opcional. Deve ser inserida logo após a folha de rosto, constituída pela referência do trabalho e pelo texto da errata. Apresentada em papel avulso ou encartado, acrescida ao trabalho depois de impresso. O Anexo C contém um exemplo de errata.

3.3.4 Folha de aprovação

Elemento obrigatório. Deve ser inserida após a folha de rosto, constituída pelo nome do autor do trabalho, título do trabalho e subtítulo (se houver), natureza (tipo do trabalho, objetivo, nome da instituição a que é submetido, área de concentração) data de aprovação, nome, titulação e assinatura dos componentes da banca examinadora e instituições a que pertencem. A data de aprovação e as assinaturas dos membros componentes da banca examinadora devem ser colocadas após a aprovação do trabalho.

Verifique o Anexo D para fazer corretamente a folha de aprovação do seu TCC.

3.3.5 Dedicatória

Elemento opcional. Deve ser inserida após a folha de aprovação. O Anexo E contém um exemplo inicial de dedicatória para TCC.

3.3.6 Agradecimentos

Elemento opcional. Devem ser inseridos após a dedicatória. O Anexo F contém um modelo de agradecimento para o TCC.

3.3.7 Epígrafe

Elemento opcional. Elaborada conforme a ABNT NBR 10520. Deve ser inserida após os agradecimentos. Podem também constar epígrafes nas folhas ou páginas de abertura das seções primárias. Verifique um modelo de epígrafe no Anexo G.

3.3.8 Resumo na língua vernácula

Elemento obrigatório. O resumo deve ser elaborado de acordo com a ABNT NBR 6028:2021. De acordo com esta norma, algumas observações importantes:

- a) O resumo deve ressaltar sucintamente o conteúdo de um texto. Deve ser composto por uma sequência de frases concisas em parágrafo único, sem enumeração de tópicos;
- b) Em documento técnico ou científico, recomenda-se o resumo informativo. O resumo informativo, conforme o nome sugere, informa finalidades, metodologia, resultados e conclusões do documento, de tal modo que possa, inclusive, dispensar a consulta ao original;
- c) Convém usar o verbo na terceira pessoa;
- d) As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecidas da expressão Palavras-chave, seguida de dois-pontos, separadas entre si por ponto e vírgula e finalizadas por ponto. Devem ser grafadas com as iniciais em letra minúscula, com exceção dos substantivos próprios e nomes científicos;
- e) Quanto à sua extensão, convém que os resumos tenham, nos TCCs, de 150 a 500 palavras.

Sugere-se verificar a ABNT NBR 6028:2021 na íntegra. O Anexo H contém um modelo de formatação para resumos em português.

3.3.9 Resumo em língua estrangeira

Elemento obrigatório. Elaborado conforme a ABNT NBR 6028:2021, mas fazendo a tradução correta do resumo em língua vernácula. Aconselha-se verificar, com extrema atenção, os termos técnicos da área ou da disciplina em específico. Evitar *sites* (aplicativos) de tradução *online*. O Anexo I contém um modelo de formatação para resumos em inglês (*abstract*).

3.3.10 Lista de ilustrações, inclusive tabelas

Elemento opcional. Elaborada de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, travessão, título e respectivo número da folha ou página. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração (desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, figuras, tabelas, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outras).

Os Anexos J e K apresentam modelos de formatação de figuras e tabelas, respectivamente.

3.3.11 Lista de abreviaturas e siglas

Elemento opcional. Consiste na relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto, seguidas das palavras ou expressões correspondentes grafadas por extenso. Recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo. Veja exemplos de abreviaturas e siglas no Anexo L.

3.3.12 Lista de símbolos

Elemento opcional. Elaborada de acordo com a ordem apresentada no texto, com o devido significado. Verifique um modelo de lista de símbolos no Anexo M.

3.3.13 Sumário

Elemento obrigatório. Elaborado conforme a ABNT NBR 6027:2012. Estes manuais práticos contêm um sumário elaborado de acordo com esta norma. Mas você também pode conferir um modelo de sumário no Anexo N.

3.4 Parte interna: Elementos textuais

O texto é composto de uma parte introdutória, que apresenta os objetivos do trabalho e as razões de sua elaboração; o desenvolvimento, que detalha a pesquisa ou estudo realizado; e uma parte conclusiva.

3.4.1 Formatação do texto e do documento

Os textos devem digitados em estilo normal (Arial, de preferência), em cor preta, fonte tamanho 12 (inclusive a capa), justificado quanto ao alinhamento e com espaçamento de 1,5 entre as linhas. O recuo da primeira linha de cada parágrafo deve ser de 1,25 cm. Este manual, por exemplo, foi escrito de acordo com essas observações.

É possível, também, usar alíneas, que obedecem às indicações da NBR 6024:2012. Veja as observações a seguir e perceba que se tratam de exemplos de alíneas em conformidade com a Norma:

- a) os diversos assuntos que não possuam título próprio, dentro de uma mesma seção, devem ser subdivididos em alíneas;
- b) o texto que antecede as alíneas termina em dois pontos;
- c) as alíneas devem ser indicadas alfabeticamente, em letra minúscula, seguida de parêntese. Utilizam-se letras dobradas, quando esgotadas as letras do alfabeto;
- d) as letras indicativas das alíneas devem apresentar recuo em relação à margem esquerda;
- e) o texto da alínea deve começar por letra minúscula e terminar em ponto-e-vírgula, exceto a última alínea que termina em ponto final;
- f) o texto da alínea deve terminar em dois pontos, se houver subalínea;
- g) a segunda e as seguintes linhas do texto da alínea começam sob a primeira letra do texto da própria alínea.

Os elementos pré-textuais devem iniciar no anverso da folha, com exceção dos dados internacionais de catalogação-na-publicação que devem vir no verso da folha de rosto. Recomenda-se que os elementos textuais e pós-textuais sejam digitados no anverso e verso das folhas.

As citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação, dados internacionais de catalogação-na-publicação, legendas e fontes das ilustrações e das tabelas devem ser em tamanho menor e uniforme, por exemplo, tamanho 10. No caso de citações de mais de três linhas, deve-se observar o recuo de 4 cm da margem esquerda.

As margens devem ser: para o anverso, esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm (do mesmo jeito que se encontra este documento). Para o verso, direita e superior de 3 cm e esquerda e inferior de 2 cm.

3.4.2 Notas de rodapé

As notas de rodapé devem ser digitadas dentro das margens, ficando separadas do texto por um espaço simples de entre as linhas e por filete de 5 cm, a partir da margem esquerda. Devem ser alinhadas, a partir da segunda linha da mesma nota, abaixo da primeira letra da primeira palavra, de forma a destacar o expoente, sem espaço entre elas e com fonte menor. O texto das notas de rodapé não é justificado.

É comum aparecerem nos trabalhos científicos notas explicativas e notas de referência. A primeira coloca explicações sobre alguns termos presentes no texto. E a segunda, acrescenta a referência do texto, de acordo com a NBR ABNT 6023:2018 de criação de referências.

Exemplo¹:

¹ Exemplo de nota de rodapé.

3.4.3 Indicativos de seção

Para fazer corretamente as seções do TCC, deve-se atentar às diretrizes da NBR 6024:2012, conforme as alíneas a seguir, citadas nesta Norma:

- a) devem ser utilizados algarismos arábicos na numeração;

- b) deve-se limitar a numeração progressiva até a seção quinária (Quadro 1);
- c) o título das seções (primárias, secundárias, terciárias, quaternárias e quinárias) deve ser colocado após o indicativo de seção, alinhado à margem esquerda, separado por um espaço. O texto deve iniciar em outra linha;
- d) ponto, hífen, travessão, parênteses ou qualquer sinal não podem ser utilizados entre o indicativo da seção e seu título;
- e) todas as seções devem conter um texto relacionado a elas;
- f) o indicativo das seções primárias deve ser grafado em números inteiros a partir de 1;
- g) o indicativo de uma seção secundária é constituído pelo número da seção primária a que pertence, seguido do número que lhe for atribuído na sequência do assunto e separado por ponto. Repete-se o mesmo processo em relação às demais seções;
- h) errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de abreviaturas e siglas, lista de símbolos, resumos, sumário, referências, glossário, apêndice, anexo e índice devem ser centralizados e não numerados, com o mesmo destaque tipográfico das seções primárias;
- i) títulos com indicação numérica, que ocupem mais de uma linha, devem ser, a partir da segunda linha, alinhados abaixo da primeira letra da primeira palavra do título;
- j) os títulos das seções devem ser destacados tipograficamente, de forma hierárquica, da primária à quinária. Podem ser utilizados os recursos gráficos de maiúscula, negrito, itálico ou sublinhado e outros.

Quadro 1 – Exemplos de numeração de seções

seção primária	seção secundária	seção terciária	seção quaternária	seção quinária
1	1.1	1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1
2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.1.1
3	3.1	3.1.1	3.1.1.1	3.1.1.1.1
4	4.1	4.1.1	4.1.1.1	4.1.1.1.1
5	5.1	5.1.1	5.1.1.1	5.1.1.1.1

Fonte: NBR ABNT 6024:2012, com adaptações

Os títulos sem indicativo numérico – errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de abreviaturas e siglas, lista de símbolos, resumos, sumário,

referências, glossário, apêndice (s), anexo (s) e índice (s) – devem ser centralizados, conforme a ABNT NBR 6024:2012.

Existem elementos no TCC que não possuem título e indicativo numérico. Por exemplo: a folha de aprovação, a dedicatória e a epígrafe.

3.4.4 Paginação

As folhas do trabalho ou páginas pré-textuais devem ser contadas sequencialmente, e numeradas com algarismos romanos. A capa não entra na contagem de paginação. A folha de rosto é contabilizada, entretanto não é numerada. Sendo assim, inicia-se pela página sequencial a folha de rosto com a numeração (II).

O número deverá aparecer na parte superior, lado direito da página. A numeração dos elementos pré-textuais inicia no capítulo de introdução, sendo representado por números ordinais (1, 2, 3...) e também deverão ser apresentados no canto superior direito da página.

3.4.5 Siglas

Quando aparecer pela primeira vez no texto, deverá ser indicada entre parênteses, precedida do nome completo. Exemplos: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Universidade Candido Mendes (UCAM).

3.4.6 Equações e fórmulas

Para facilitar a leitura, devem ser destacadas no texto e, se necessário, numeradas com algarismos arábicos entre parênteses, alinhados à direita. Na sequência normal do texto, é permitido o uso de uma entrelinha maior que comporte seus elementos (expoentes, índices, entre outros). Exemplos:

$$f_{(x)} = ax^2 + b_x + c \tag{1}$$

$$f'_{(x)} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f_{(x)}}{\Delta_x} \tag{2}$$

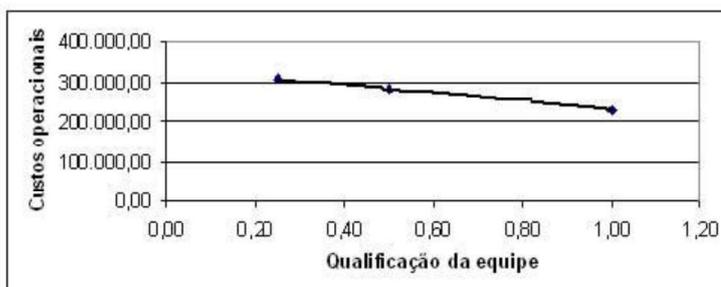
3.4.7 Ilustrações

Qualquer que seja o tipo de ilustração (Figura 1, por exemplo), sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título.

Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver). A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere (alinhada com o texto). As tabelas, além das observações citadas, precisam ser padronizadas conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme Tabela 1.

Em geral, colocam-se as fontes das legendas (e fontes) das ilustrações em tamanho menor (tamanho 10) e não há necessidade de encerrar a frase com ponto final. A seguir, alguns exemplos de ilustrações.

Figura 1 - Exemplo de figura



Fonte: Adaptado de Mays *apud* Greenhalg (1997)

Tabela 1 - Exemplo de tabela

Item	Quantidade	Percentual
Teoria social	22	7,9%
Método	34	12,3%
Questão	54	19,5%
Raciocínio	124	44,8%
Método de amostragem	33	11,9%
Força	10	3,6%

Fonte: Adaptado de Mays *apud* Greenhalg (1997)

3.5 Citações

De acordo com a NBR 14724, as citações devem ser apresentadas conforme a ABNT NBR 10520. Em geral, são usadas nos TCCs da Engenharia Civil da UCAM, citações diretas e indiretas.

As citações diretas são aquelas em que há uma transcrição textual de parte da obra do autor consultado. Nela, o aluno não pode fazer intervenções e/ou opiniões, pois foi um relato/afirmação do autor da obra. Já a citação indireta permite que o aluno redija um texto baseado na obra do autor consultado. Deve-se ter extrema atenção, pois algumas interpretações podem modificar a ideia original.

Conforme mencionado anteriormente, as citações com mais de três linhas devem ser em tamanho menor e uniforme, por exemplo, tamanho 10. No caso de citações de mais de três linhas, deve-se observar o recuo de 4 cm da margem esquerda. Por exemplo:

Criar projetos que incorporem sustentabilidade é uma prioridade em escala global, do mesmo jeito que problemas e preocupações de sustentabilidade são globais. A sustentabilidade pode ser uma meta nacional, estadual ou local, dependendo das exigências legais. As características de projeto relacionadas mais diretamente com as de relevância mundial são aquelas que possuem potencial para afetar o clima e seu consequente impacto sobre o suprimento de alimentos e de água (NEUMANN, 2016, p.37).

3.5.1 Regras gerais para citações

A seguir, veja algumas regras gerais de citações, apresentadas na ABNT NBR 10520:2002. Nas citações, as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição, responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser letras maiúsculas.

Exemplos:

Segundo Neumann (2016), a divisão do processo do projeto em etapas ajuda a organizar as tarefas que uma equipe de projeto deve realizar e foca a atenção em cada um dos aspectos mais importantes do projeto.

A mudança climática terá enormes impactos nos projetos de sistemas de infraestrutura, especialmente na necessidade por tipos específicos de sistemas e suas exigências de projeto (NEUMANN, 2016).

A ABNT NBR 10520:2002 afirma que é necessário especificar no texto a(s) páginas, volume(s), termo(s) ou seção(ões) da fonte consultada, nas citações diretas. Este(s) deve(m) seguir a data, separado(s) por vírgula e precedido(s) pelo termo, que o(s) caracteriza, de forma abreviada. Nas citações indiretas, a indicação da(s) página(s) consultada(s) é opcional.

Exemplo na citação direta:

Em um programa de sondagens, devem ser levados em conta os objetivos, como tipo de obra, dimensões, posições dos pilares, esforços aplicados, natureza do subsolo e sistemas construtivos disponíveis e utilizados (QUEIROZ, 2016, p, 131).

Exemplo na citação indireta:

De acordo com Queiroz (2016), as rochas de estrutura compacta transmitem mais rapidamente as ondas elásticas, do que as rochas de composição heterogênea e porosa.

Ou

De acordo com Queiroz (2016, p. 133), as rochas de estrutura compacta transmitem mais rapidamente as ondas elásticas, do que as rochas de composição heterogênea e porosa.

As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação.

Exemplo:

“A ciência que estuda a água na Terra é a hidrologia, que nos cursos de engenharia civil é uma disciplina obrigatória e de grande importância”, afirma Queiroz (2016, p.222).

Devem ser indicadas as supressões, interpolações, comentários, ênfase ou destaques, do seguinte modo:

- a) supressões [...];
- b) interpolações, acréscimos ou comentários: [];
- c) ênfase ou destaque: grifo ou **negrito** ou *itálico*.

Foram destacadas as regras de citações mais comumente usadas nos trabalhos de conclusão de curso. No entanto, sugere-se a leitura atenta da ABNT NBR 10520:2002, bem como a leitura de artigos e periódicos, para aprender a citar corretamente os trabalhos que você pesquisar.

3.6 Elementos pós-textuais

3.6.1 Referências

A ABNT NBR 6023:2018 fixa as regras para elaboração de referências bibliográficas. São considerados vários tipos de publicações, como revistas, anais, jornais, leis, entre outros.

As referências podem aparecer: a) no rodapé, b) no fim de texto ou capítulo; c) em lista de referências; d) antecedendo resumos, resenhas. Nos TCCs de Engenharia Civil da UCAM, costuma-se colocar as referências no final do trabalho, em uma seção chamada referências (Anexo O).

A ABNT NBR 6023:2018 fixas algumas regras de apresentação, a saber:

- a) As referências devem ser elaboradas em espaço simples, alinhadas à margem esquerda do texto e separadas entre si por uma linha em branco de espaço simples;
- b) A pontuação deve ser uniforme para todas as referências;
- c) Os elementos essenciais devem refletir os dados do documento referenciado. Informações acrescidas devem seguir o idioma do texto em elaboração e não do documento referenciado;
- d) Para documentos *online*, além dos elementos essenciais e complementares, deve-se registrar o endereço eletrônico, precedido da expressão Disponível em:, e a data de acesso, precedida da expressão “Acesso em:”;

e) As referências, ordenadas em uma única lista, devem ser padronizadas quanto ao recurso tipográfico e à adoção dos elementos complementares. O recurso tipográfico (negrito, itálico ou sublinhado) utilizado para destacar o elemento título deve ser uniforme em todas as referências. Isso não se aplica às obras sem indicação de autoria, ou de responsabilidade, cujo elemento de entrada seja o próprio título, já destacado pelo uso de letras maiúsculas na primeira palavra, incluindo artigo (definido ou indefinido) e palavra monossilábicas iniciais (se houver).

Para fazer referências corretas no TCC, sugere-se a leitura completa da norma. Você também pode usar uma plataforma digital e confiável da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), chamada de MORE. O MORE é um mecanismo *online* para elaboração de referências. Ele foi elaborado de acordo com o padrão ABNT NBR 6023:2018. Basta acessar o *site* (<https://more.ufsc.br/>) e selecionar o tipo de referência desejada e cadastrar as informações. Em seguida, o *software* elabora a referência e ainda disponibiliza modelos de citações. Veja exemplos de referências no Anexo O.

3.6.2 Glossário

Elemento opcional. Elaborado em ordem alfabética com termos de um determinado domínio de conhecimento com a definição dos mesmos. Veja um exemplo no Anexo P.

3.6.3 Apêndice

Apêndices são textos elaborados pelo autor a fim de complementar sua argumentação.

Elemento opcional, segundo a ABNT NBR 14724:2011. Deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos apêndices, quando esgotadas as letras do alfabeto. Veja um exemplo no Anexo Q.

3.6.4 Anexo

Anexos são os documentos não elaborados pelo autor, que servem de fundamentação, comprovação ou ilustração, como mapas, leis, estatutos etc.

Elemento opcional, segundo a ABNT NBR 14724:2011. Deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos anexos, quando esgotadas as letras do alfabeto. O Anexo R apresenta um modelo.

ANEXO A: MODELO DE CAPA

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES (UCAM)
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

TÍTULO DO TRABALHO

NOME(S) COMPLETO(S)

(se houver mais de um nome, colocar em ordem alfabética)

CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

ANO

ANEXO B: ANVERSO DA FOLHA DE ROSTO

NOME(S) COMPLETO(S)

TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Civil da Universidade Candido Mendes - Campos, como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC1 (ou TCC2).

Orientador: Prof. + titulação + nome completo

(Verificar o nome completo e a titulação no site da universidade)

CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

ANO

ANEXO C: ERRATA

LUCIANO, M. B.; ABREU, G. S.; RIBEIRO, A. G. Elaboração de uma cartilha do programa 5S para melhorar a Gestão de Segurança do Trabalho na Construção Civil. In: Encontro Mineiro de Engenharia de Produção, 2018, Juiz de Fora - MG. XIV Encontro Mineiro de Engenharia de Produção - **EMEPRO 2018**. Juiz de Fora - MG: EMEPRO - 2018, 2018.

Página(s)	Linha(s) ou parte	Onde se lê	Leia-se
1	14 (resumo)	Conclui-se que com a criação desta motivou a equipe.	Conclui-se que a criação desta cartilha motivou a equipe.

ANEXO D: FOLHA DE APROVAÇÃO

NOME DO(A) ALUNO(A)

TÍTULO DO TRABALHO:

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Civil da Universidade Candido Mendes - Campos, como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC1 (ou TCC2).

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Nome completo do 1º Examinador – Presidente da Banca Examinadora
Prof. + titulação (caso tenha) + instituição a que pertence – Orientador(a)

Nome completo do 2º Examinador
Prof. + titulação (caso tenha) + instituição a que pertence

Nome completo do 3º Examinador
Prof. + titulação (caso tenha) + instituição a que pertence

ANEXO E: DEDICATÓRIA

(não há indicação da palavra DEDICATÓRIA na folha, apenas o texto)

Aos meus queridos amigos...
À minha mãe...
Ao meu filho(a) etc.

ANEXO F: AGRADECIMENTOS

Exemplo para iniciar:

Aos meus pais e irmãos pelo apoio incondicional em todas as horas.

Ao meu orientador...

Aos colegas de classe...

Aos meus amigos... etc.

ANEXO G: EPÍGRAFE

(não há indicação da palavra EPÍGRAFE na folha, apenas o texto citado)
(o ideal é que a epígrafe tenha a ver com o tema/título do trabalho)

A estrada para o sucesso
Está sempre em obra.
Por isso me tornei engenheiro
Para cuidar de cada detalhe dessa construção.

(Thimoteo castello)

ANEXO H: MODELO DE RESUMO

RESUMO

O resumo do trabalho deve ser escrito com de acordo com a ABNT NBR 6028:2021. O resumo deve ressaltar sucintamente o conteúdo de um texto. O resumo deve ser composto por uma sequência de frases concisas em parágrafo único, sem enumeração de tópicos. O resumo deve ter de 150 a 500 palavras, considerando os trabalhos acadêmicos e relatórios técnicos e/ou científico. As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecedidas da expressão Palavras-chave, seguida de dois-pontos, separadas entre si por ponto e vírgula e finalizadas por ponto. Devem ser grafadas com as iniciais em letra minúscula, com exceção dos substantivos próprios e nomes científicos. A seguir, alguns exemplos de palavras-chave.

Palavras-chave: Brasil; cartilha; cuidados; engenharia civil; IBGE.

ANEXO I: MODELO DE RESUMO EM INGLÊS

ABSTRACT

The abstract of the work must be written in accordance with ABNT NBR 6028:2021. The abstract should succinctly highlight the content of a text. The abstract must consist of a sequence of concise sentences in a single paragraph, without enumeration of topics. The abstract must have 150 to 500 words, considering academic papers and technical and/or scientific reports. Keywords must appear immediately below the abstract, preceded by the expression Keywords, followed by a colon, separated by a semicolon and ending with a period. They must be spelled with the initials in lower case, with the exception of proper nouns and scientific names. The following are some examples of keywords.

Keywords: Brazil; primer; care; civil Engineering; IBGE

ANEXO J: LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de vida dos materiais de construção	18
Figura 2 – Etapas na resolução de problemas e projeto em engenharia civil	21
Figura 3 – Comunicações descentralizadas <i>versus</i> centralizadas	22
Figura 4 – Dispositivo de acesso virtual	33

ANEXO K: LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz para exemplo de problema – projeto de reservatório	13
Tabela 2 – Categorias de impacto no ciclo de vida	21
Tabela 3 – Aproximação de grandezas utilizadas	27
Tabela 4 – Média móvel dos valores calculados	39

ANEXO L: LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Arit	Aritmética
Eng. Civ.	Engenharia Civil
cient	Científico
Const	Construção
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFPA	Universidade Federal do Pará
USP	Universidade de São Paulo

ANEXO M: LISTA DE SÍMBOLOS

%	porcentagem
°F	grau fahrenheit
°C	grau Celsius
kgf	quilograma-força
tf	toneladas-força
N	Newton
m	metro
km	quilômetro
Pa	Pascal
kV	quilovolt
W	watts

ANEXO N: SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	3
2.1	Objetivo geral	3
2.2	Objetivos específicos	3
3	JUSTIFICATIVA	4
4	REVISÃO DE LITERATURA	5
4.1	Organização do trabalho na construção civil	5
4.2	Programas de qualidade	16
5	METODOLOGIA	29
5.1	tipo de pesquisa	29
5.2	Etapas da pesquisa	29
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE A	50
	ANEXO A	51

ANEXO O: MODELO DE REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, C. P. G.; SZNITOWSKI, A. M.; NUNES, A. S.; OLIVEIRA, T. A.; MARTINS, E. C. Percepção sobre o programa 5s: estudo de caso em uma propriedade rural mato-grossense. **Brazilian Journal of Development**. v. 7, n. 3. p. 29746-29767. 2021.

NEUMANN, E. **Introdução à engenharia civil**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

OLIVEIRA, C. S. P. **As principais características da mão de obra da construção civil que interferem na filosofia da qualidade**. 2007. 114 f. Tese (Doutorado) - Curso de pós-graduação e Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maira, 2007.

OLIVEIRA, R. P. **"Tudo é arriscado"**: a representação do trabalho entre trabalhadores informais da construção civil. 2004. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

QUEIROZ, RC **Geologia e geotecnia básica para engenharia civil**. São Paulo: Editora Blucher, 2016.

RODRIGUES, Marcus Vinícius. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo sistemas de qualidade Seis Sigma**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2016.

SAVIANI, Demerval. A Universidade e a Problemática da Educação e Cultura. **Educação Brasileira**, Brasília, v. 1, n. 3, p. 35-58, maio/ago. 1979.

SILVA, Anderson Rogério da; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. Estudo sobre rastreabilidade visando ao controle de processos. **Revista Interface Tecnológica**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 708-720, 30 jul. 2020. Interface Tecnológica.

VITAL, Adriana de Fatima Meira *et al.* A importância da ferramenta 5S na gestão de materiais no laboratório didático de pintura com terra. In: ANDRADE, Darly Fernando. **Gestão de Serviços: artigos brasileiros**. Belo Horizonte: Poisson, 2017. p. 251.

ANEXO P: GLOSSÁRIO

Alma de viga: Parte da viga que tem como principal objetivo resistir a esforços transversos.

Mão francesa: Estrutura de configuração triangular que serve de apoio a bases ou vigas. Estrutura metálica usada para o suporte de equipamento de ar condicionado. Cantoneira.

Tabeira: Termo usado no Brasil para designar uma estrutura de madeira utilizada para demarcar o posicionamento dos pilares, vigas e elementos de fundação de um edifício. Também conhecido por gabarito. Friso de transição entre as paredes e os pavimentos de um compartimento. Rodapé.

Viga principal: viga que, colocada horizontalmente, serve nos edifícios para suportar outras ou para participar na resistência global das construções.

ANEXO Q: APÊNDICE

Exemplos:

APÊNDICE A – Modelo de questionário para pesquisa de campo em uma indústria da construção civil

APÊNDICE B – Proposta de planilha de cálculos estruturais

ANEXO R: ANEXO

ANEXO A – Custo do metro quadrado da construção civil, segundo o IBGE (2014)

ÁREAS GEOGRÁFICAS	CUSTOS MÉDIOS	NÚMEROS ÍNDICES	VARIAÇÕES PERCENTUAIS		
	R\$/m ²	JUN/94=100	MENSAL	NO ANO	12 MESES
BRASIL	932,81	466,81	0,58	1,45	7,84
REGIÃO NORTE	946,37	471,36	0,52	2,06	7,39
Rondonia	1.012,58	564,51	0,25	3,35	6,51
Acre	1.022,72	542,90	0,40	1,16	7,23
Amazonas	937,68	459,10	0,17	0,97	6,06
Roraima	1.004,53	417,24	0,00	1,20	6,20
Para	919,35	440,55	0,51	1,97	7,57
Amapa	941,60	457,22	2,91	6,90	10,66
Tocantins	969,18	509,55	0,25	1,91	9,37
REGIÃO NORDESTE	870,26	470,12	0,55	1,42	7,37
Maranhão	923,36	486,53	0,57	1,05	5,11
Piauí	888,13	590,26	0,48	0,54	9,73
Ceara	862,32	497,86	0,46	1,35	8,66
Rio Grande do Norte	833,82	420,16	0,25	1,27	8,74
Paraíba	894,52	494,64	0,20	0,72	6,90
Pernambuco	852,73	455,84	0,28	1,11	7,82
Alagoas	852,55	426,02	0,33	0,93	4,94
Sergipe	828,65	440,40	0,03	1,95	6,41
Bahia	864,53	457,36	1,01	2,28	7,56
REGIÃO SUDESTE	976,35	467,27	0,72	1,63	8,34
Minas Gerais	887,01	488,16	0,59	1,44	6,74
Espírito Santo	841,96	467,12	1,06	2,01	9,11
Rio de Janeiro	1.059,57	483,01	1,07	2,14	8,64
São Paulo	1.007,61	455,12	0,63	1,49	9,02
REGIÃO SUL	948,31	453,45	0,47	1,06	7,93
Parana	965,64	461,71	0,35	0,49	6,66
Santa Catarina	987,98	535,12	0,53	1,68	11,47
Rio Grande do Sul	881,01	399,89	0,63	1,44	6,62
REGIÃO CENTRO-OESTE	932,60	475,99	0,30	0,77	7,48
Mato Grosso do Sul	917,47	431,25	0,41	0,73	7,61
Mato Grosso	942,86	537,97	0,27	0,10	6,72
Goias	911,97	481,52	0,34	1,73	9,74
Distrito Federal	958,07	423,26	0,23	0,44	5,50